

Taller 1

Proporciones, porcentajes y aplicaciones

Proporción Directa:

1. *Ley de Charles:* Un gas ocupa un volumen de 2 litros a 25°C. ¿Cuál será su volumen a 50°C si la presión se mantiene constante?
2. *Velocidad de reacción:* Si una reacción química tiene una velocidad de 0.05 M/s cuando la concentración de un reactivo es de 0.1 M, ¿cuál será la velocidad de reacción si la concentración del mismo reactivo se duplica?
3. *Ley de Beer-Lambert:* Si una solución de un compuesto absorbente tiene una absorbancia de 0.4 cuando se mide con una celda de cuarzo de 1 cm de espesor, ¿cuál será la absorbancia si se mide con una celda de 2 cm de espesor, manteniendo la misma concentración de la solución?

Proporción Inversa:

1. *Solubilidad de gases:* La solubilidad de un gas en agua a 25°C es de 1 g/L a 1 atmósfera de presión. ¿Cuál será su solubilidad en agua a la misma temperatura si la presión aumenta a 2 atmósferas?
2. *Dilución de soluciones:* Si tienes 100 ml de una solución de ácido sulfúrico al 40% en masa y deseas diluirla para obtener una solución al 20% en masa, ¿cuántos mililitros de agua necesitas agregar?
3. *Equilibrio químico:* En una reacción en equilibrio, si aumentas la concentración de uno de los productos, ¿qué efecto tendría esto sobre la concentración de los reactantes?

Porcentajes:

1. *Rendimiento de reacciones:* Si una reacción química produce 25 gramos de un producto y se esperaba que produjera 30 gramos según los cálculos estequiométricos, ¿cuál es el rendimiento de la reacción en porcentaje?
2. *Pureza de sustancias:* Si tienes 50 gramos de un compuesto químico y se determina que su pureza es del 80%, ¿cuántos gramos de la muestra son la sustancia deseada?
3. *Análisis de muestras:* Si un análisis químico determina que una muestra de suelo contiene 2% de fósforo, ¿cuántos gramos de fósforo hay en 1 kg de suelo?